

Rakennusten tietomallintaminen ja monikerroksisen teknologisen muutoksen haaste

Rakennusten tietomallintaminen (engl. Building information modelling / BIM) on yleistynyt rakennusalalla. Teknisesti tietomallintaminen viittaa eri suunnittelualojen tai toimijoiden 3D-malleihin, joihin voidaan liittää monenlaista rakennusta koskevaa tietoa ja joita voidaan liittää yhteen (Eastman et al 2011). Tietomallintamisella on taustallaan monen vuosikymmenen teknologinen, organisatorinen ja käytännöllinen kehittäminen. Sitä käytetään nykyään hyvin paljon suunnittelijoiden yhteistyössä ja yhä enemmän rakennustyömailla. Käyttö on jatkossa laajenemassa - mm. rakennusten ylläpidon erilaisiin toimintoihin - vaikka oletettavasti eri tavoin kuin alan kirjallisuus antaa olettaa.

Tietomallintamisen kehittyminen ja käyttöönotto on kiinnostava tutkimuksellinen haaste (Miettinen & Paavola 2014). Kulttuurihistoriallinen toiminnan teoria on meillä perustana analysoida monikerroksista tietomallintamisen kehittymistä. Tällainen eri toimijatasoilla ja aikajäniteillä kehittyvä ”ekosysteemi” vaatii uudenlaisia käsitteitä. Tietomallintamista on vaikea määrittellä. Sen ymmärtäminen pelkästään teknologisen artefaktina ei riitä. Tuomme esille erilaisia mahdollisuuksia käsitteellistää tällaisia tietomallintamisen kehityksessä ilmeneviä kerrostumia tai niiden muutosta, kuten ”monitasonäkökulma” sosioteknisten järjestelmien muutoksiin (Geels & Schot 2007) tai tilanteisen tarkastelun sijaan huomion kiinnittäminen infrastruktuureihin (Monteiro et al 2013).

Esityksen perustana on useat hankkeet, joissa tutkimusryhmämme on ollut mukana tutkimassa tietomallintamisen käyttöä suunnittelijoiden yhteistyössä (Paavola & Miettinen 2018), rakennustyömailla (Mäki & Kerosuo 2015) tai ylläpidossa (Miettinen et al 2018). Näiden hankkeiden perustalta hahmotamme erilaisia kerrostuneita toimintoja: 1) kansainvälinen tietomallien yhteensopimista koskevien standardien kehitystyö, 2) kansallinen poliittinen päätöksenteko koskien tietomallien käyttöönottoa rakennushankkeissa, 3) kansainvälinen ja kansallinen tietomallintamista edistävien järjestöjen toiminta, 4) ohjelmistojen kehitys, 5) tietomallien kehittämisstrategiat ja käyttöönotto yrityksissä, 6) käytöstä sopiminen monen osapuolen rakennushankkeissa, 7) tietomallien käyttö rakennushankkeissa (suunnittelu- ja työmaakokouksissa, huoltotoimenpiteiden yhteydessä, jne.). Teknologisen muutoksen ja työkäytäntöjen ymmärtäminen vaatii näiden eri tasojen muutosten ja risteymäkohtien huomioimista. Tutkimus suuntautuu yleensä vain joihinkin näistä eri kerrostumista tai painottaa helposti joko hyvin järjestelmätasolla liikkuvaa tarkastelua tai sitten käyttäjien tilanteista analysoimista.